

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58100344
PUBLICATION DATE : 15-06-83

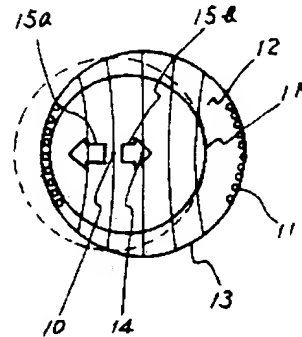
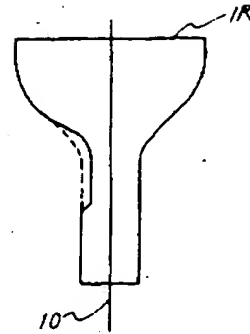
APPLICATION DATE : 11-12-81
APPLICATION NUMBER : 56198517

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : OKUYAMA NORITAKA;

INT.CL. : H01J 31/10

TITLE : CATHODE-RAY TUBE FOR
PROJECTION



ABSTRACT : PURPOSE: To offset the generating change of horizontal linearity and fully correct or reduce the misconvergence caused by the change of horizontal linearity by slanting a projecting optical axis in relation to a screen on a projection screen face.

CONSTITUTION: In a CRT for projection, the right and left lengths between the central axis 10 of the CRT for projection and the wall surface is asymmetrical in the cross section vertical to the central axis 10 of the CRT for projection in a funnel and a neck, that is, the left length is shorter than the right length. Therefore, when a deflection yoke is mounted, both the central axis 10 of the CRT for projection and the central axis 14 of the deflection yoke can be made eccentric, and the central axis 10 of the CRT for projection can be set to the left of the central axis 14 of the deflection yoke. On the other hand, a horizontally deflected magnetic field is made more infuse in its periphery in relation to the central axis 14 of the deflection yoke. As a result, the force 15a of the horizontal deflection of an electron beam, when the beam is deflected left is larger than 15b when it is deflected right.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—100344

⑤ Int. Cl.³
H 01 J 31/10

識別記号

庁内整理番号
7170—5C

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 投写用陰極線管

⑯ 特 願 昭56—198517

⑰ 出 願 昭56(1981)12月11日

⑱ 発 明 者 内藤芳一

横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所家電研究所内

⑲ 発 明 者 清水敏治

横浜市戸塚区吉田町292番地株

式会社日立製作所家電研究所内

⑳ 発 明 者 奥山宣隆

横浜市戸塚区吉田町292番地株

式会社日立製作所家電研究所内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1 発明の名称 投写用陰極線管

2 特許請求の範囲

1 投写型テレビジョン装置に使用する投写用陰極線管のファンネル及びネックにおける前記投写用陰極線管の中心軸と直角方向の断面において、前記投写用陰極線管の中心軸から壁面までの長さが、左右非対称であることを特徴とする投写用陰極線管。

3 発明の詳細な説明

本発明は、投写型テレビジョン装置に使用する投写用陰極線管（以下投写用 CRT という）に関するものである。

一般に投写用 CRT が用いられた投写型テレビジョン装置は第1図に示すように投写用 CRT 1、レンズ2、スクリーン4などから構成される。このような投写型テレビジョン装置において第1図に示すように投写用 CRT 1とレンズ2からなる投写光軸3がスクリーン4に対して垂直であれば、投写用 CRT 1の画像はその

まま線形に拡大されてスクリーン4に現われ、投写用 CRT 1の画像が長方形であればスクリーン4上に再生される画像も第3図に実線5で示すような正確な長方形となって現われる。ところが、第2図に示すように、投写用 CRT 1とレンズ2からなる投写光軸3がスクリーン4に対してある角度θだけ水平方向に傾いているとき、投写用 CRT 1に再生された画像が正確な長方形であってもスクリーン4上に再生される画像は、第3図4で示すように水平直線性が変化し、また水平台形歪を有する画像となる。スクリーン4上に再生された画像の水平直線性の変化および水平台形歪を補正するため、従来は投写用 CRT 上に生じる画像を、あらかじめ歪補正回路により電気的な方法で歪ませておき、その電気的な歪と上記水平直線性の変化および水平台形歪とを相殺することによって補正するものである。

しかし、この歪を補正するための電気回路は複雑であるばかりでなく、電気的な変化に対し

て不安定であるという欠点がある。とくに第4図に示すような赤(R)、緑(G)、青(B)の3原色の光を別々の位置から投写してスクリーン4上で3原色の光を混合してカラー画像をよとする場合には、第5図に示すようにスクリーン4の面上における赤色の画像の水平直線性の変化及び水平台形歪と青色の画像の水平直線性の変化及び水平台形歪とは逆方向となり破綻で示す長方形に再生される緑色の画像との間にミスマッチ(色ずれ)を生じる。この場合、電気的補正回路はさらに複雑となり、第6図に示すように、投写用CRT1R、1B、1Gに副偏向ヨーク8を設ける必要があり、この副偏向ヨーク8に別々に歪補正用の電流を流さなくてはならない。このように従来の投写型テレビジョン装置の調整は非常に困難なものとなる。そしてこの場合、電気的な変動はミスマッチの悪化となり、画質の低下となるので補正回路には高度の安定性が要求される。

本発明の目的は上記した従来技術の欠点をな

化を補正するため、本発明では、レンズによって画像が反転することを考慮して、投写用CRTの螢光面上の画像を電子銃側から見た場合、あらかじめ投写用CRTの螢光面上に、スクリーン上に再生される画像に発生する水平直線性の変化と同方向の水平直線性の変化を形成させてスクリーン上に再生される画像に生じる水平直線性の変化と相殺する必要がある。そこで投写用CRTの螢光面上に再生される画像に水平直線性の変化を形成させる手段を以下第4図に示すような赤色の投写用CRT1Rを右側から、青色のCRT1Bを左側から投写する場合における投写型テレビジョン装置における赤色の投写用CRT1Rについて説明する。

以下の説明において投写用CRTの螢光面上の画像およびCRT、偏向磁界の断面図はすべて電子銃側から見たものとして説明する。投写スクリーン面上で水平直線性の変化のないラスタを 画するため、赤色の投写用CRT1Rの螢光面上に形成させる必要の 水平直線性の変

くし、ラスタの水平直線性の変化、水平台形歪によってスクリーン上に再生される画像に生じるミスマッチのうち、ラスタの水平直線性の変化によって生じるミスマッチを十分に補正し、あるいは軽減し、電気的補正回路を削除し、あるいは簡略化することを可能にする投写用CRTを提供することにある。

本発明では投写用CRTのファンネル及びネックにおける投写用CRTの中心軸と直角方向の断面において、前記投写用CRTの中心軸から壁面までの長さを左右非対称とするものであり、この投写用CRTに、偏向ヨークを構成する水平偏向コイルにおける偏向ヨークの中心軸と直角方向の断面において、水平偏向磁界の強さが前記偏向ヨークの中心軸と周辺とで異なる偏向ヨークを装着することにより偏向を行なうものである。

以下本発明を図に示す投写用陰極管の実施例について説明する。上記したようにスクリーン上に再生された画像に生じる水平直線性の変

化は第7図に示す通りであり、左側水平線9aの方が右側の水平線9bよりも長くなっている。

第8図に本発明にかかわる投写用CRT1Rの平面図を、第9図に本発明にかかわる投写用CRT1Rのファンネルまたはネックにおける投写用CRT1Rの中心軸10と直角方向の断面図を示す。第8図、第9図に示す本発明にかかわる投写用CRT1Rにおいては、ファンネル及びネックにおける投写用CRT1Rの中心軸10と直角方向の断面において、前記投写用CRT1Rの中心軸10から壁面までの長さが左右非対称となっており、左側の長さが右側の長さよりも短くなっている。また、第10図は第8図、第9図に示す本発明にかかわる投写用CRTに装着する偏向ヨークを構成する水平偏向コイル11の水平偏向磁界12の様子を示したもので、偏向ヨークの中心軸14と直角方向の断面である。

第10図に示す水平偏向磁界12は偏向ヨークの中心軸14に対して周辺の方が強くなっている。

このような本発明にかかわる投写用CRT1

Kに偏向ヨークを装着した場合における投写用CRTの管面上に再生されるラスターの形状について説明する。第11図は前記水平偏向コイル11の水平偏向磁界12中における本発明にかかわる投写用CRTのファンネルまたはネック内の電子ビームにかかる偏向の力を説明する図である。本発明にかかわる投写用CRTにおいてはファンネル及びネックにおける投写用CRTの中心軸10と直角方向の断面において投写用CRTの中心軸10から管面までの長さが左右非対称であり、左側の長さが右側の長さよりも短くなっているため、偏向ヨークを装着した場合、第11図に示すように、投写用CRTの中心軸10と偏向ヨークの中心軸14とを偏心させることができ、投写用CRTの中心軸10を偏向ヨークの中心軸14より左側にさせることができる。一方水平偏向磁界は偏向ヨークの中心軸14に対して周辺の方が強くなっている。このため電子ビームの水平方向の偏向の力15は左側に偏向されるとき15aの方が右側に偏向さ

さよりも長くすればよい。

上記の説明は赤色の投写用CRT1Rについて行なってきたが、青色の投写用CRT1Bについては、赤色のCRT1Rの左右を逆転すればよいことは明らかである。

上記のように投写用CRTのファンネル及びネックにおける投写用CRTの中心軸と直角方向の断面において、投写用CRTの中心軸から管面の長さを左右非対称とすることにより、偏向ヨークを装着した場合に投写用CRTの中心軸と偏向ヨークの中心軸とを偏心させる方法は、偏向ヨークの内径を投写用CRTのファンネル及びネック径よりも大きくし余裕をもたせて、投写用CRTの中心軸と偏向ヨークの中心軸とを偏心させる方法に比べて、偏向感度が良いという利点がある。また偏向ヨークの大きさが小さくてすみ、偏向ヨークのコストが安くなる。

本発明は上記のように構成されたものであり、スクリーン上のミスコンバーゼンスの原因である水平直線性の変化を十分に補正するか、ある

れるときの15bよりも大きくなる。したがって投写用CRT1Rの管面上のラスターは第7図に示すように左側の水平線9aの方が右側の水平線9bよりも長い、所望の水平直線性の変化を形成することができる。

これにより投写型テレビジョン装置の投写スクリーン面上においては投写光軸がスクリーンに対して傾斜していることにより発生する水平直線性の変化を相殺し、水平直線性の変化によって生じるミスコンバーゼンスを十分に補正するか、あるいは軽減することができる。

上記の説明においては水平偏向磁界には偏向ヨークの中心軸14に対して周辺の方が強い場合であったが、水平偏向磁界12が偏向ヨークの中心軸14に対して周辺の方が弱い場合は投写用CRT1Rとしては上記の投写用CRT1Rの左右を逆転したものすなわちファンネル及びネックにおける投写用CRTの中心軸10と直角方向の断面において投写用CRTの中心軸10から管面までの長さについて、左側の長さを右側の長

いは軽減することにより、水平直線性の変化によるミスコンバーゼンスを補正する電氣的補正回路を削除し、あるいは簡略化することができ、経済的で安定した画像を得ることができる。

4 図面の簡単な説明

第1図および第2図は投写型テレビジョン装置におけるスクリーンと投写装置の関係を示す模式図、第3図はスクリーン面上に再生された投写像の水平直線性の変化および水平台形歪を示すパターン図、第4図はカラー投写装置を示す模式図、第5図は第4図に示すカラー投写装置のスクリーン面上に再生された画像に生じるミスコンバーゼンスパターンを示すパターン図、第6図は投写用CRTと偏向ヨークおよび副偏向ヨークの構成を示す平面図、第7図はスクリーン面上で水平直線性変化のないラスターを得るために赤色の投写用CRT1Rの管面上に形成する必要のある水平直線性の変化を示すパターン図、第8図は本発明にかかわる投写用CRTの平面図、第9図は本発明にかかわる投写用

CRTのファンネルまたはネックにおける投写用CRT中心軸と直角方向の断面図、第10図は偏向ヨークを構成する水平偏向コイルの偏向ヨーク中心軸と直角方向の断面における磁力線の形状を示すパターン図、第11図は水平偏向磁界中における、本発明にかかわる投写用CRTのファンネルまたはネック内の電子ビームにかかる水平偏向の強さを示す図である。

10…投写用CRTの中心軸

11…水平偏向コイル

12…水平偏向磁界

13…コア

14…偏向ヨークの中心軸

15…水平偏向の力

図 1

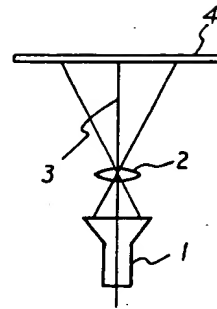


図 2

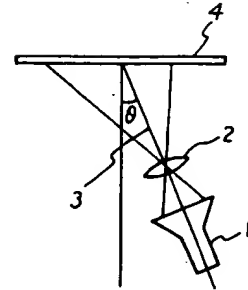
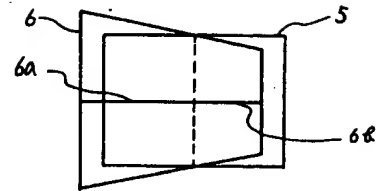


図 3



代理人弁護士 薄 田 利

図 4

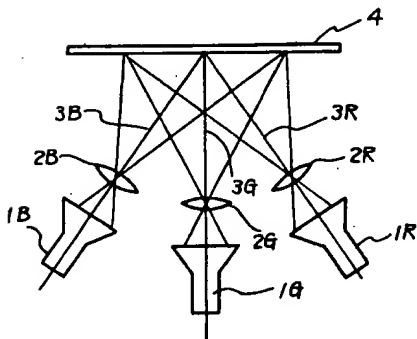


図 7

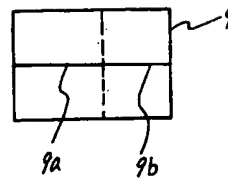


図 8

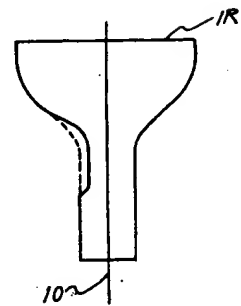


図 5

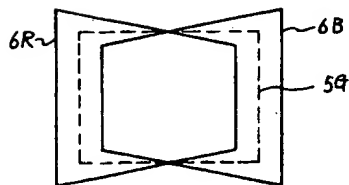


図 6

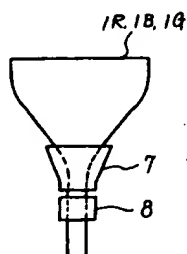


図 9

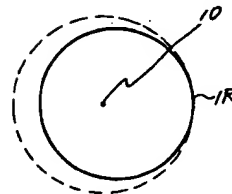
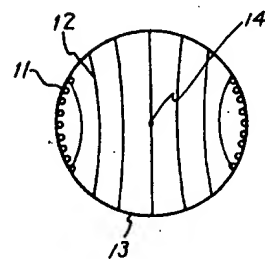


図 10



第11図

